Ontario

Éco-conseils

Juillet 1999

Chacun sa part

Comment gérer votre puits en temps de pénurie d'eau

Ces quelques conseils sont donnés à titre de référence afin d'aider les propriétaires d'un puits et les utilisateurs d'eaux souterraines à améliorer l'approvisionnement existant ou à rectifier des problèmes d'alimentation en eau. En cas de pénurie d'eau, les propriétaires doivent examiner toute l'information disponible avant de déterminer le plan d'action le plus approprié.

Roche-mère : *roche sur laquelle repose des alluvions meubles.*

Couverture : *couche superficielle meuble recouvrant la roche-mère.*

Aquifère : *toute formation géologique suffisamment perméable pour emmagasiner et fournir une quantité d'eau utilisable – soit dans la roche-mère, soit dans la couverture.*

Tous les résidents de l'Ontario doivent pouvoir compter sur une source constante et fiable d'approvisionnement en eau. On distingue principalement deux points d'alimentation en eau : les eaux souterraines, qui englobent les puits et les sources; et les eaux de surface, qui comprennent les lacs, rivières et ruisseaux naturels et aménagés.

Lorsqu'on envisage de construire un puits, il faut d'abord procéder à un examen de tous les dossiers disponibles sur les puits d'eau et sites hydrogéologiques afin de déterminer la source d'eau souterraine la plus pertinente.

Il importe ensuite d'assurer une installation et un entretien adéquats du puits afin de profiter d'un approvisionnement en eau sûr et continu.

Eaux souterraines

Les eaux souterraines se forment lorsque la pluie ou autres précipitations s'infiltrent dans le sol et atteignent un point de saturation. L'eau remplit alors les espaces poreux entre les particules et les fractures rocheuses. La surface supérieure de la zone de saturation s'appelle la nappe phréatique. La profondeur de cette nappe phréatique varie en fonction de la nature des matériaux géologiques, de la saison et de l'inclinaison du terrain.

Le niveau de la nappe phréatique peut atteindre moins d'un mètre sous la surface, jusqu'à plus de 50 mètres. Dans la zone de saturation, tout terrain ou toute formation géologique suffisamment perméable pour emmagasiner et fournir une quantité d'eau utilisable se nomme un aquifère. On retrouve des aquifères aussi bien dans la roche-mère que dans sa couverture. Dans ce dernier cas, les aquifères se composent de matériaux tels que du sable et du gravier. Une formation de gravier grossier constitue un bon aquifère, alors qu'une formation de sable très fin et de limon témoigne d'un aquifère plus pauvre qui laisse passer l'eau plus lentement. La puissance et la taille des aquifères varient selon le cas. Certains peuvent assurer l'approvisionnement en eau de quelques maisons seulement, alors que d'autres peuvent fournir l'eau nécessaire à toute une communauté.

Pénuries d'eau

Les pénuries d'eau peuvent être attribuables à divers facteurs, notamment aux activités humaines, à une consommation accrue et aux conditions climatiques. Souvent, les pénuries d'eau surviennent à la suite de précipitations trop faibles pendant une période de temps prolongée, habituellement toute une saison ou plus. D'autres facteurs climatiques tels que des températures plus élevées que la normale, des vents violents et un faible degré d'humidité peuvent aggraver la situation.

Durant les périodes de pénurie, les conditions climatiques peuvent causer de grandes fluctuations du niveau d'eau dans les puits de surface. Le niveau des eaux souterraines est généralement plus élevé au cours du mois d'avril en raison des précipitations, pour diminuer graduellement jusqu'à la fin septembre ou jusqu'au mois d'octobre. Les puits de surface demeurent des plus vulnérables par temps sec. Dans des cas extrêmes, les nappes phréatiques baissent en deçà du fond du puits, occasionnant alors une pénurie d'eau totale.

Les questions et réponses suivantes ont été préparées en vue d'aider les propriétaires à évaluer leur système d'eaux souterraines. L'information qui suit donne des indications essentielles en cas de pénurie d'eau, et propose quelques options afin de remédier au problème ou de l'atténuer.

Questions et réponses

Le dessus de mon puits devrait-il rester visible?

Un puits doit toujours demeurer visible afin de faciliter l'accès si des travaux s'imposent sans tarder sur la pompe, ou si d'autres mesures d'urgence doivent être prises.

Si ce n'est déjà fait, déterminez l'emplacement exact de votre puits. Il vous sera utile de le connaître si vous devez remplacer une pompe ou tout autre équipement. On recommande de surélever le tubage d'au moins 40 cm au-dessus du sol.

Comment puis-je évaluer le rendement de mon puits?

Le meilleur moyen de vérifier le rendement de votre puits consiste à mesurer la profondeur de l'eau à partir du haut du puits. En mesurant régulièrement le niveau d'eau du puits et en notant vos résultats, vous serez mieux en mesure d'analyser tout problème qui pourrait survenir. Conservez cette information à proximité de votre système de pressurisation afin qu'elle soit facilement accessible.

Mesurez la profondeur jusqu'à l'eau (pieds/po) :

Date : _____ (pieds/po) : _____

Date : _____ (pieds/po) : _____

Puis-je ajouter de l'eau de surface ou de l'eau de pluie à mon puits?

Il n'est pas recommandé d'ajouter de l'eau à votre puits. Cela pourrait contaminer votre eau, sans pour autant atténuer les problèmes de pénurie en cas de sécheresse.

Si vous avez ajouté de l'eau de qualité inconnue, ou si vous avez des doutes quant à la qualité de l'eau dans votre puits, faites-la vérifier immédiatement afin de vous assurer qu'elle est encore potable.

Si je pose une pompe plus puissante, mon approvisionnement en eau augmentera-t-il?

Vous pouvez installer une pompe plus puissante afin d'accroître votre approvisionnement en eau, mais il est essentiel que la pompe ne dépasse pas la capacité de pompage sécuritaire du puits, ou la hauteur précise jusqu'où la pompe doit faire monter l'eau.

Si vous disposez d'une pompe de force adéquate et qui fonctionne bien, vous pourriez causer de graves dommages à votre puits en la remplaçant par une pompe trop puissante, plus particulièrement dans le cas d'un puits foré à la sondeuse, de petit diamètre.

En installant une pompe de capacité accrue dans un puits ordinaire ou foré à la tarière de grand diamètre, vous n'obtiendrez pas une plus grande quantité d'eau, mais la même quantité d'eau à un débit plus élevé, et votre approvisionnement en eau demeurera le même.

Que dire de la profondeur de la prise d'eau dans mon puits?

En connaissant la profondeur exacte de votre puits, ainsi que la profondeur de la prise d'eau de la pompe, vous pouvez maximiser le rendement de votre puits. Conservez cette information importante près de votre système de pressurisation.

Vous découvrirez peut-être que la prise d'eau de votre pompe est placée trop loin au-dessus du fond du puits. En l'abaissant, vous pourriez descendre encore plus bas durant le pompage et profiter ainsi d'une source d'eau plus abondante. NOTA : La prise d'eau de la pompe ne doit pas être abaissée jusqu'au fin fond du puits.

Que dois-je faire si mon puits ne donne pas autant d'eau que d'habitude?

Si c'est la première fois que cela se produit, vous devriez vérifier si votre pompe et votre système de pressurisation fonctionnent bien. Il serait également bon de vérifier le niveau d'eau et de tenir un registre du niveau d'eau dans votre puits.

Si vous avez déjà enregistré des pénuries d'eau par le passé, essayez de vous rappeler si elles s'étaient produites durant une période de sécheresse locale ou régionale. Si tel n'était pas le cas, la pénurie pourrait dénoter un problème au niveau du puits, de la pompe ou du système de pressurisation, ou encore, au niveau de l'aquifère qui alimente votre puits.

Mon terrain comporte plus d'un puits. Pourquoi aurait-on creusé plusieurs puits?

Les propriétaires précédents ont peut-être éprouvé des pénuries d'eau ou autres problèmes avec leur(s) puits existant(s) et les ont remplacés ou en ont ajouté d'autres.

Comment puis-je me procurer les registres relatifs aux puits creusés sur mon terrain?

Si votre puits a été déclaré au ministère lors de sa construction, vous pouvez obtenir les registres y afférents auprès du ministère de l'Environnement. Composez le 1-888-396-WELL pour obtenir une copie conforme de vos registres de puits. Des frais de recherche de 20 $ s'appliquent.

Une fois que vous disposerez des registres de puits, prenez note des différents renseignements concernant sa construction, le niveau d'eau statique au moment de la construction, la capacité précise du puits ainsi que la profondeur de la pompe. Puis, inscrivez tout changement survenu depuis sa construction. Les données que vous conservez dans vos dossiers pourraient constituer une base d'information solide pour l'évaluation des conditions particulières à votre site.

Comment puis-je être certain(e) que la pompe et le système de pressurisation de mon puits fonctionnent correctement?

Il importe de faire vérifier votre pompe et votre système de pressurisation régulièrement par un professionnel qualifié, et faire apporter les réparations nécessaires au besoin, afin qu'ils ne deviennent pas la cause d'un problème de pénurie d'eau. L'âge et l'état de votre pompe et de votre système de pressurisation pourraient affecter directement l'approvisionnement en eau fourni par votre puits. On recommande également de faire vérifier le système de distribution d'eau (canalisations d'eau) afin de déceler toute fuite, tout engorgement, ou autre.

Je consomme davantage d'eau qu'auparavant. Cela pourrait-il affecter mon approvisionnement en eau?

Oui. Les pénuries d'eau sont parfois dues à une augmentation de la consommation. Lorsqu'un puits est installé, on calcule le débit maximum qu'il peut produire en toute sécurité. La pompe et le système de pressurisation sont choisis en fonction de la capacité précise du puits. Si la consommation d'eau augmente et finit par dépasser le débit sécuritaire maximum, des problèmes surviendront probablement – comme une pénurie d'eau. Vous pouvez vous assurer qu'il s'agit bien de la cause du problème en vérifiant le niveau d'eau statique du puits.

La pénurie d'eau que je connais pourrait-elle être due à une consommation accrue d'eau dans la région?

Vous pouvez vous adresser au bureau du ministère de l'Environnement de votre région pour plus de précisions au sujet de la consommation d'eau dans votre région. Mais assurez-vous tout d'abord que :

- la pénurie d'eau que vous connaissez n'est pas causée par des conditions climatiques locales ou régionales;
- votre consommation d'eau n'a pas augmenté;
- vous avez éliminé la possibilité d'une pénurie causée par votre pompe/système de pressurisation;
- vous avez éliminé toute autre cause possible;
- vous avez constaté que votre niveau d'eau statique est plus bas qu'à la normale.

Se pourrait-il que les travaux de restauration effectués sur mon puits en affectent l'approvisionnement en eau?

Les travaux de restauration – tels que le remplacement d'une pompe, les changements apportés à la profondeur de la pompe ou au diamètre du puits (tubage), ou encore la réfection du puits (crépine) – peuvent effectivement avoir un impact sur votre approvisionnement en eau. Il serait bon de vérifier auprès de votre entrepreneur en construction de puits si des changements sont à prévoir à la suite des travaux.

Qu'en est-il des travaux effectués à proximité du puits?

Les travaux réalisés près du puits, tels que des travaux de pavage ou de construction, pourraient affecter la surface du sol entourant votre puits – ce qui pourrait altérer l'aptitude du sol à absorber l'eau.

Si j'ai besoin d'un nouveau puits pour produire une plus grande quantité d'eau, quel type de puits devrais-je construire?

Si vous devez construire un deuxième puits ou un puits de remplacement, il importe de consulter les registres de puits et autres renseignements hydrogéologiques dans votre région. Vous obtiendrez ainsi des informations essentielles telles que des données sur la profondeur de pompage

de l'eau et le niveau de l'eau statique, qui vous aideront ensuite à déterminer le type de puits que vous devriez construire. Composez le 1-888-396-9355 pour obtenir une copie de ces registres.

Mon puits produira-t-il davantage d'eau si je l'approfondis?

Dans certains cas, le fait d'approfondir votre puits pourrait accroître la production d'eau, car vous pourriez ainsi découvrir d'autres sources d'eaux souterraines en plus d'abaisser votre niveau d'eau. Mais il importe d'user de prudence si la qualité de l'eau naturelle dans votre région laisse à désirer à des profondeurs inférieures à celle d'une eau douce de haute qualité. Si tel est le cas, l'approfondissement du puits et la pénétration d'une formation d'eau de piètre qualité risqueraient de contaminer la formation d'eau douce. Une telle situation pourrait alors rendre votre puits inutilisable et propager la contamination d'un aquifère auparavant de grande qualité, en plus d'exercer un effet à long terme sur les autres puits de la région.

Quelles sont mes responsabilités en ce qui a trait aux puits situés sur mon terrain?

Les propriétaires sont tenus d'entretenir tous les puits situés sur leur propriété. Si un puits n'a pas été adéquatement entretenu, il incombe au propriétaire de le faire obturer. Les puits non obturés doivent obligatoirement être munis d'un bouchon et d'un couvercle bien solidaires. Si vous avez des doutes sur l'état d'un bouchon ou d'un couvercle de puits, faites-le inspecter par un personnel qualifié et remplacez-le au besoin. Cette mesure a pour but d'aider à protéger et à préserver les ressources en eaux souterraines, et à minimiser aussi les risques en matière de sécurité. Le règlement 903 décrit en détail toutes les exigences relatives à la construction, à l'entretien et à l'abandon d'un puits.

Comment dois-je mesurer le niveau d'eau statique dans mon puits?

Important : Évitez de pomper de l'eau pendant plusieurs heures avant de mesurer le niveau d'eau statique de votre puits, au risque d'obtenir de faux résultats.

Mesurez le niveau d'eau au moyen d'un instrument d'arpentage ou d'un instrument à mesurer électrique spécialement conçu à cette fin. Vous pouvez également fabriquer vous-même un instrument de mesure électrique à l'aide d'un fil électrique ordinaire dont les deux extrémités sont exposées. Raccordez un ohmmètre à l'extrémité supérieure du fil, et faites descendre l'autre extrémité dans le puits. En touchant l'eau, l'extrémité inférieure fera réagir le lecteur placé à l'autre bout, un circuit fermé venant d'être créé. Marquez ce point sur le fil au moyen d'un bout de ruban. Retirez ensuite le fil du puits et mesurez à partir du bas du fil jusqu'au point exact où le lecteur a bougé. Cela vous indiquera à quelle distance se trouve le niveau d'eau du haut du puits. Si vous répétez cette opération et obtenez le même résultat, cela signifie que le niveau d'eau est statique. Si le niveau d'eau monte ou baisse, continuez de mesurer jusqu'à ce que vous obteniez deux lectures identiques consécutives.

Cet appareil électrique doit uniquement servir à mesurer le niveau d'eau dans un puits et ne doit jamais être raccordé à un autre appareil ou une prise électrique.

Options de restauration à envisager par temps sec

Appliquez certaines mesures de conservation de l'eau. Analysez en détail vos habitudes de consommation d'eau ainsi que toutes les composantes de votre système de pressurisation et de plomberie afin d'établir où il vous serait possible de faire des économies substantielles ou d'apporter des améliorations notables. Des mesures permettant d'économiser l'eau sont à la portée de tout consommateur, qu'il s'agisse d'un usage domestique, commercial ou agricole.

Abaissez votre pompe ou la prise d'eau de votre pompe plus profondément dans le puits.
Avant d'apporter quelque ajustement que ce soit à la profondeur du puits, assurez-vous de bien vérifier les caractéristiques techniques spécifiques à votre pompe, ou consultez un entrepreneur agréé afin de déterminer la profondeur maximale recommandée ainsi que le taux de pompage qui convient à votre puits. Le fait d'abaisser la profondeur de la prise d'eau pourrait avoir une incidence directe sur le taux de pompage et l'efficacité de votre pompe.

Changez de pompe. Si votre pompe existante ne peut fournir le taux de pompage recommandé, envisagez de la remplacer. Il importe toutefois de veiller à ce que la nouvelle pompe ne dépasse pas le taux de pompage maximum sécuritaire établi pour votre puits. Une trop grosse pompe risquerait de causer des dommages irréparables à votre puits. Consultez un fournisseur de pompes qualifié ou un entrepreneur agréé afin de déterminer vos besoins.

Installez un réservoir sous pression plus grand. Un réservoir sous pression plus grand (ou additionnel) permettra d'emmagasiner une plus grande quantité d'eau dans le système de pressurisation, ce qui pourrait fournir un approvisionnement en eau suffisant par temps sec.

Remettez votre puits en état. Si, avant l'arrivée d'une période de sécheresse, vous aviez remarqué une baisse du débit dans votre puits malgré un niveau d'eau statique stable, il se pourrait que le fond du puits soit partiellement obstrué. Cette situation se produit le plus souvent dans un puits foré à la sondeuse ou un puits à crépine. Un entrepreneur qui connaît bien les différentes causes d'obstruction d'un puits ainsi que les méthodes de réfection appropriées saura vous conseiller, et procédera peut-être aussi à des tests de pompage ainsi qu'à une analyse de l'eau.

Approfondissez le puits existant.
Si votre région est affectée par une pénurie d'eau en raison de conditions de sécheresse, examinez les registres de puits et(ou) les renseignements hydrogéologiques applicables à votre région immédiate avant de décider d'approfondir votre puits. Ces renseignements vous aideront à déterminer s'il existe des aquifères d'eau douce en deçà de la profondeur de votre puits. Vous pouvez vous procurer les registres de puits auprès du ministère de l'Environnement (1-888-396-WELL).

Installez un réservoir temporaire de stockage d'eau en surface. Si la pénurie d'eau ou les besoins de consommation accrus sont temporaires, un réservoir de stockage d'eau en surface pourrait améliorer la situation à court terme. Assurez-vous que l'eau à stocker provient d'une source d'eau potable, et effectuez régulièrement des tests à cet égard. En saison froide, il pourrait s'avérer nécessaire de protéger contre le gel les réservoirs de stockage en surface ainsi que les canalisations d'eau temporaires.

Construisez un nouveau puits. Si vous avez effectué tous les travaux de restauration nécessaires sur votre puits et que les problèmes de pénurie d'eau persistent, vous devrez peut-être construire un nouveau puits. Mais avant de prendre une telle décision, consultez les registres de puits et(ou) renseignements hydrogéologiques applicables à votre région afin d'établir la présence d'autres aquifères sur votre terrain.

Avant de conclure un contrat avec un entrepreneur en construction de puits, assurez-vous qu'il détient les permis valides du ministère de l'Environnement pour les catégories prescrites, et qu'il s'engage à construire un puits entièrement conforme aux dispositions du Règlement 903 sur les puits d'eau.

On recommande aussi vivement de choisir un entrepreneur en mesure de fournir des références auprès d'autres clients dans votre région, et qui accepte de signer un contrat écrit.

Questions de sécurité

Si vous prévoyez effectuer des travaux dans votre puits ou à proximité, vous devez tenir compte de plusieurs questions de sécurité importantes :

Ne pénétrez jamais dans la fosse d'un puits sans prendre les précautions de sécurité nécessaires.
La fosse d'un puits est un endroit clos et restreint où des gaz naturels peuvent déplacer l'oxygène, et vous risqueriez d'y suffoquer. Par ailleurs, si des gaz naturels tels que le méthane se sont formés, une explosion risque de se produire.

Il importe de replacer les bouchons et couvercles de puits après tout travail d'entretien ou de réparation connexe.
Il est essentiel que les puits soient adéquatement couverts afin de prévenir les accidents et les blessures.

Coupez toute alimentation électrique destinée à votre puits, pompe, système de pressurisation ou poste de pompage avant de mesurer le niveau d'eau, afin d'éviter les risques de secousse électrique ou d'électrocution.

Assurez une ventilation adéquate.
Le méthane est un gaz explosif; par conséquent, si l'eau de votre puits en contient, il importe d'assurer une bonne ventilation vers l'atmosphère extérieure pour tout le système de pressurisation.

Publications utiles

On peut se procurer les publications suivantes auprès du centre d'information du ministère de l'Environnement :

- Préservation de la qualité de l'eau dans les puits forés à la sondeuse; 602b
- Préservation de la qualité de l'eau dans les puits forés à la tarière et les puits ordinaires; 601b
- Les puits d'eau et les approvisionnements en eau souterraine – Méthodes recommandées pour la fermeture des puits d'eau abandonnés; 3702f
- Puits d'eau en Ontario; renseignements importants sur la construction de puits; 587b
- Puits d'eau en Ontario; l'installation de pompes de puits; 594b

© 1999 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario
Imprimé sur du papier recyclé à 50 % contenant 10 % de fibres post-consommation
PIBS: 3784f
30-07- 99